Prognose und Therapie postoperativer Ureterfisteln

Lane Medical Library

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Joachim Bartmann

1935

Druckerei St. Georgsheim, Schloß Birkeneck

Prognose und Therapie postoperativer Ureterfisteln

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Joachim Bartmann

1935

Druckerei St. Georgsheim, Schloß Birkeneck

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Bayrischen Maximilians-Universität München
Referent: Prof. Dr. Albrecht
Tag der mündtichen Prüfung: 20. Jan. 1933
dz. Dekan: Prof. Dr. Ritter von Zumbusch

Früher entstanden Ureterfisteln fast ausschließlich durch schädliche Einflüsse bei der Geburt, wie durch langes Verweilen des vorliegenden Teiles im Geburtskanal, oder durch tiefe Cervixrisse, besonders wenn sie gegen den Fornix anterior zogen, oder durch Kunstfehler, wie schlechtes Sitzen der Zangenlöffel, Abgleiten derselben und dergl. Diese Fisteln waren, wenn kein pathologisch verändertes Becken vorlag, recht selten.

Während obige Ureterfisteln durch die aktive Geburtshilfe, bessere Durchbildung der Aerzte und Hebammen abnehmen, mehren sich die Fälle bei Fruchtabtreibungen und Abortausräumungen. In der Literatur werden einige diesbezügliche Fälle angeführt. So berichtet Wertheim über einen Fall, der deutlich beweist, wie rücksichtslos und mit welcher Unkenntnis manchmal zu Werke gegangen wird. Bei einer Abortausräumung wurde nicht nur der Ureter an seiner Mündung abgerissen, sondern er wurde zudem noch so kräftig hervorgezogen, daß er zum zweiten Male am Nierenbecken abriß.

Heute spielen jedoch die postoperativen Ureterfisteln trotz der Vervollkommnung der Operationstechnik die Hauptrolle. Während noch 1913 die postoperativen und die postpuerperalen Fisteln fast gleich an Zahl waren, nehmen letztere heute in erschreckender Weise zu. So wurde die Häufigkeit der unabsichtlichen Ureterverletzungen aus 1438 zusammengestellten Fällen auf 3,6 Proz. festgestellt.

Die Vermehrung der Ureterfisteln nach Operationen ist jedoch eine rein absolute und steht nicht im Verhältnis zu der Zahl der ausgeführten Operationen. In früheren Jahren ist in der Gynäkologie viel weniger operiert worden. Viele Fälle, die gerade heute mit Erfolg operiert werden, galten früher als aussichtslos. Dabei muß auch einmal eine Fistel in Kauf genommen werden, damit ein Tumor radikal entfernt werden kann.

Die postoperativen Ureterfisteln entstehen durch komplette und nicht komplette Ureterverletzungen, durch forcierte Ausschälung; dann wenn eine Gefäßligatur den Ureter unbeabsichtigt miterfaßt und es später dann zu einem Durchscheuern des Ureterlumens durch die Ligatur kommt; weiterhin durch unkorrekte Naht oder Nahtinsuffienz.

Eine anormale Lage der Ureteren kann schon aus der Entwicklungszeit stammen oder durch ständiges Wachsen eines Tumors verursacht sein. Vor allem kommen hier die intraligamentären Tumoren in Betracht, ferner innig mit der Umgebung verwachsene Ovarialkystome, Extrauteringravidität, Myome, Geschwülste des Beckenbindegewebes und Pyosalpingen mit parametritischen Narben in der Peripherie des Ureters.

Diese Ureterfisteln entstehen meistens gleich nach der Operation oder spätestens nach 8 Tagen.

Anders verhält es sich mit den Spätfisteln. Nach Klein handelt es sich bei ihnen nicht um die Folgen einer Läsion oder Ernährungsstörung, sondern er nimmt an, daß eine entzündliche Veränderung in der Wand des Ureters, im Sinne einer Infiltration, eine Fistel verursacht. Die Entzündung bedingt eine gewisse Starrheit und Brüchigkeit der Ureterwandung. Die parametranen Wundränder sind um diese Zeit mit schwieligen Bindegewebsmassen erfüllt; der Ureter wird dadurch fixiert, und seine Peristaltik muß seine Wand stärker in Anspruch nehmen. Die Folge ist, daß seine Wandung direkt einbrechen kann. Seltener dürfte die andere, von Klein angeführte Entstehungsursache sein: Der Ureter, post operationem von derben Bindegewebsmassen eingeengt, scheuert sich selbst durch, da seine peristaltischen Wellen sich durch den engen Kanal zwängen müssen. Für den erstgenannten Entstehungsmodus sprechen auch die Untersuchungen von Schiffmann und Czamek (zit. n. Klein). Dieselben konnten nachweisen, daß bei Spätfisteln eine Infiltration geringeren und stärkeren Grades auftritt. Bei Fisteln jedoch, die schon 8—12 Tage nach der Operation auftreten, ist die Ureterwand so gut wie immer ohne pathologischen Befund.

Der Harnleiter, der ein muskulöses, in sagittaler Richtung etwas abgeplattetes Rohr darstellt, beschreibt in seinem Verlaufe eine doppelt gekrümmte Kurve. Seine Länge beträgt 25—30 cm. Das Lumen wechselt sehr, sodaß auf Erweiterungen Verengerungen folgen. Sowohl anatomisch, wie chirurgisch kann man einen pelvinen und einen abdominellen Anteil unterscheiden. Der abdominelle Teil reicht vom Hilus der Niere bis zur Linea terminalis. Am Nirenbecken kommt er hinter und unter den großen Nierengefäßen hervor, zieht hierauf

etwas schräg nach innen und unten und liegt hier auf der ventralen Fläche das M. psoas; kreuzt hier, in der Mitte des Muskels die Arteria ovarica an deren hinteren Seite. An der Kreuzungsstelle liegen die Gefäße dorsal vom Harnleiter. Tiefer unten entfernen sich die Vasa spermatica, und streben dem inneren Leistenringe zu. Der Plexus spermaticus verläuft lateral vom Harnleiter. Der Harnleiter verläuft extraperitoneal und liegt dicht am Peritoneum, an der Basis der freien Falte des Lig. latum, ohne in dasselbe einzutreten.

Die topographischen Beziehungen des pelvinen Ureterabschnittes sind viel komplizierter und für die operative Gynäkologie wichtiger. An der Linea terminalis biegt der Harnleiter fast rechtwinklig in die Pars pelvina um und kreuzt hier, entweder die Gabelung der Art. iliaca communis, oder weiter unterhalb von dieser Teilungsstelle die Art. iliaca externa. Zur Aufsuchung des Ureters ist maßgebend, daß der rechte Ureter sich medial vom Blinddarm neben dem Peritoneum, der linke hinter der peritonealen, dorsalen Wand des Colon sigmoid. befindet. Beim Emporheben des Coecum oder des Colon wird der Ureter sichtbar. Das Beckenstück liegt ventrolateral von der Art. hypogastrica und später, weiter abwärts, in dem von der Art. hypogastrica und Art. umbilicalis gebildeten Winkel. Hier berührt der Ureter die mediale Fläche der Vena iliaca externa. 2—2,5 cm unterhalb der Art. uterina biegt der Harnleiter nach innen gegen die Blase hin ab. Dieses letzte Stück befindet sich neben der Art. vesicalis inf. und kreuzt beim Manne den Ductus deferens, sodaß derselbe vor der Kreuzung medial, nach derselben caudal vom Ureter liegt. Beim Weibe verläuft dieses Stück mit der Art. uterina. Die letztere liegt zuerst lateral vom Ureter und kreuzt ihn ungefähr in der Höhe des inneren Muttermundes.

Ein weitverzweigtes, unter sich anastomosierendes Netz von Blutgefäßen versorgt den Ureter in seiner ganzen Länge, sodaß man ihn entlang seines ganzen Verlaufes, vom Nierenbecken bis zur Harnblase, isolieren kann, ohne Gefahr einer Ernährungsstörung zu laufen, wenn nur die Art. uterina verschont bleibt. Spermatica interna liefert die wichtigsten Aeste für das mittlere Drittel. Das obere Drittel wird von Aesten der Art. renalis, das untere von Aesten der Art. vesicalis sup., inf.

und interna versorgt. Zwischen sämtlichen Gefäßen bestehen anastomosierende Kommunikationen. Diese Arterien, die den Harnleiter in seiner ganzen Länge begleiten, teilen sich vor der Adventitia und schicken feine Aestchen in dieselbe hinein. Nach neueren Untersuchungen stehen die Lymphgefäße der Mukosa und der Submukosa des Harnleiters mit den Gefäßen der Muskularis und der bindegewebigen Scheide in Zusammenhang, sodaß ein Lymphstrom von innen nach außen geht. Durch diese Lymphbahnen des Harnleiters stehen Niere und Blase in enger, wechselseitiger Zirkulationsbeziehung. Diese zuletzt angeführte Tatsache ist für die Erklärung und Deutung mancher pathologischer Prozesse, oder einer ascendierenden Infektion von großer Bedeutung.

Jeder Ureter führt unabhängig vom anderen peristaltische Kontractionen aus. An Hunden hat Pflaumer experimentell nachweisen können, daß die Ausdehnung der Blase die Zahl der Harnleiterkontractionen steigert und die Sekretion der Niere hemmt. Diese Hemmung ist durch einen vesicorenalen Reflex bedingt. Auch vermehrter Flüssigkeitsaustritt in den Ureter steigert die Zahl der Kontractionen. Einen Sphincter an der Harnleitermündung gibt es nicht. Die Oeffnungs- und Schließungsbewegungen der Harnleitermündung sind nur das Ende einer peristaltischen Bewegung des ganzen Ureters.

Am meisten gefährdet von allen Gefäßen ist die Art. uterina an ihrer Kreuzungsstelle mit dem Harnleiter. Wenn eine Unterbindung der Art. uterina vorgenommen werden muß, so ist es unbedingt notwendig, dieselbe ganz am Eintritt des Gefäßes in die Cervix vorzunehmen. Bei mehr lateraler Unterbindung ist das Gefäß zuerst zu isolieren. Stoeckel empfiehlt bei nicht ausschälbaren Adnextumoren, von der Uteruskante auszugehen, Tube und Art. spermatica dicht am Ureter zu ligieren und von der medialen Seite allmählich lateralwärts vorzudringen. Niemals darf eine Massenligatur gelegt werden, in die der Ureter leicht mitgefaßt werden kann. Die Ligatur der Art. uterina und der Art. spermatica muß immer isoliert erfolgen. „Jeder Strang, der sich beim Hochheben des Tumors an seiner Basis schleifenartig in die Höhe ziehen läßt, ist der Ureter" (Stoeckel).

Nach der anatomischen Lage unterscheidet man Uterscheidenfisteln, Uretercervixfisteln, Ureterkorpus- und Ureterbauchdeckenfisteln.

Die Diagnose ergibt sich in vielen Fällen aus der Anamnese. Die Patientin stellt sie häufig selbst, da die Unterwäsche dauernd naß ist. In manchen Fällen läßt jedoch die Anamnese im Stich, denn das Hauptsymptom, das Träufeln, kann durch einen Ventilverschluß verschleiert werden. Ventilverschluß ist durch einen besonderen Verlauf des Fistelganges, dann durch besondere Kleinheit und hohen Sitz der Fistel bedingt. Manchmal bildet die Beckenbodenmuskulatur eine Art Sphincter für die Fistel.

Oft bereitet die Differenzialdiagnose zwischen Sphincterinsuffizienz, Blasenscheidenfistel und Harnleiterfisteln große Schwierigkeiten. Die Differenzialdiagnose gegen Sphincterschwäche ist schon dadurch geklärt, daß der Harnabfluß dauernd erfolgt, während der insuffiziente Sphincter schubweise auf Hustenstöße, Nießen und Pressen beim Stuhlgang Urin durchläßt. Bei der Blasenscheidenfistel besteht nur Urinträufeln und keine Miktion, es müßte sich denn, wie oben schon erwähnt, um einen Ventilverschluß handeln. In vielen Fällen bekommt man Aufschluß durch die Spülprobe. Man verwendet dazu sterile Milch, Methylenblau oder irgend eine andere gefärbte, reizlose Flüssigkeit, die man per urethram in die Blase bringt. Ein in die Scheide eingeführter Tampon erleichtert noch die Untersuchung. Hält die Scheide die Flüssigkeit (Methylenblau) und ist der vorher in die Scheide eingelegte Tampon nicht gefärbt, so liegt mit ziemlicher Sicherheit keine Blasenfistel und keine Sphincterinsuffizienz vor. Bleibt er ungefärbt und ist doch Urin in der Scheide, so ist mit Wahrscheinlichkeit eine Ureterfistel anzunehmen. Bei doppelseitiger Ureterfistel ist beständiges Harnträufeln und keine Miktion vorhanden und bei der Spülprobe fließt kein Urin nach der Vagina hin ab. Bei Sphincterinsuffizienz fließt die Spülflüssigkeit neben dem Katheter zurück.

Die beste diagnostische Methode ist wohl die Cystoskopie. Als die Cystoskopie noch nicht erfunden war, machten besonders Schwierigkeiten jene Fälle, in denen eine Blasen- mit einer Ureterfistel kombiniert war, sodaß alle Spülflüssigkeit

durch das Blasenloch ablief. Erst mit der Erfindung des Cystoskops im Jahre 1876 durch Max Nietze, wurde ein bedeutender Schritt in der Diagnose der Ureterfisteln vorwärts getan, da man von nun an die Aktion jedes einzelnen Harnleiters beobachten kann. Der lädierte Ureter liegt im Gegensatz zum gesunden „tot" da, das heißt er spritzt nicht mehr; oder er geht bei partieller Verletzung „leer", dies bedeutet, daß er noch peristaltische Bewegungen ausführt, aber keinen Urin zur Blase bringt. Durch Ureterkatheterisation kann festgestellt werden, wie hoch die Fisteln liegen. Liegt eine Fistel vor, so stößt der Katheter 3—5 cm oberhalb der Blase auf ein unüberwindliches Hindernis. Zur Klarstellung der Lage einer Fistel kann man noch ungefähr $\frac{1}{2}$ cm der gewöhnlichen, tiefblauen Indigocarminlösung direkt in den vermutlichen Ureter einspritzen.

In neuerer Zeit benutzt man, wenn obige Methoden versagen, die Pyelographie mit Uroselektan oder Abrodin.

Die Prognose der postoperativen Harnleiterfisteln ist gut, auch wenn die Fistel sich selber überlassen wird, da dem harnleitenden System eine große Heilungstendenz innewohnt. Die Heilungstendenz ist in der ersten Zeit groß, später wenn narbige Prozesse Platz ergriffen haben, geringer. Die Spontanheilungen können mit Erhaltung oder mit Versiegen der Nierenfunktion erfolgen.

Auf Grund dieser Beobachtungen schlagen daher die meisten Autoren eine Wartezeit von 6 Wochen vor. Peham empfiehlt sogar 6 Monate zu warten mit der Begründung, daß bei nicht totaler Querschnittsläsion es recht leicht zur Schließung des Defektes kommen kann, und daß zuweilen auch bei totaler Querschnittsläsion eine Obliteration des durchschnittenen Ureterstumpfes mit Atrophie der Niere erfolgt. Peham meint weiter, daß man im Falle einer Obliteration auf unblutigem Wege dasselbe Resultat erzielt hat, wie durch Exstirpation der Niere, und was das Wesentliche daran ist, daß der Patientin eine Operation erspart wurde.

Nach Latzko neigen auch die doppelseitigen Ureterfisteln oft zur Spontanheilung, sodaß auch hier eine Wartezeit von 6 Wochen angebracht erscheint.

Wertheim hatte unter 1500 Radikaloperationen wegen Collumcarcinom 6 Proz. Ureterfisteln, von denen 43—45 Proz. spontan und meist mit Erhaltung der Nierenfunktion heilten. Weibel sah unter 252 Radikaloperationen 4 Proz. Fisteln, von denen 6 spontan heilten.

Asch und Franz stehen jedoch den Spontanheilungen skeptisch gegenüber. Franz hat keinen Fall einer Spontanheilung beobachten können.

Viel länger zu warten ist auch nach Stoeckel nicht ratsam, denn dieses Hinauszögern hat neben seiner Berechtigung auch seine Schattenseiten. Je länger eine Fistel besteht, um so augenfälliger kann die sekretorische Funktion der Niere leiden, und um so intensiver kann die ascendierende Infektion der Harnwege werden. Außerdem kann es an der Fistelstelle zu einer Knickung oder Undurchgängigkeit des Ureters und dadurch zu einer Ausschaltung der Niere kommen.

Die Untersuchungen von Schiffmann und Czamek haben klar erwiesen, daß Fistelnieren pathologisch verändert sind, eine Tatsache, auf welche schon Franz, Stoeckel, Latzko und viele andere hingewiesen haben.

Die Gefahren des Abwartens sind: 1. Schrumpfung, 2. Ascension von Bakterien.

Die alsbald eintretende narbige Schrumpfung des Bindegewebes macht den Fistelgang immer enger. Es ist klar, daß diese Verengerung eine zeitweilige Urinstauung verursacht und damit Stauung im Ureter und Nierenbecken. Es kommt dadurch zur Hydronephrose und Atrophie der Niere. Nach Asch handelt es sich um eine Schrumpfung des Bindegewebes in der Rinde, Vermehrung desselben im Mark, Verdickung der Glomeruluskapseln mit fibröser Degeneration der Gefäßknäuel und mit stellenweiser Verkalkung. Die aseptische Retention braucht keinerlei Beschwerden zu machen.

Weit schlimmer ist jedoch, das durch die Stauung bedingte Aufwärtswandern von Bakterien.

Beim normal funktionierenden Ureter fegt der Urinstrom die Mikroorganismen weg. Somit hat der Ureter in seiner physiologischen Tätigkeit, der Entfernung des Urins, einen gewissen Selbstschutz gegen Infektion. Durch die rhythmischen Kontraktionen wird der Harn durch das Lumen hindurchgepreßt und

in die Blase geschleudert. Durch das ständige Durchspülen werden Bakterien mechanisch, langsam aber sicher, nach außen gespült. Treten nun pathalogische Verhältnisse auf, wie Stenosierung des Lumens verbunden mit Stagnierung des Urins, so fällt die mechanische Reinigung fort, die Bakterien können sich festsetzen. Das beweisen die Versuche von Albarran und Guyon. Nach Einspritzung pathogener Mikroorganismen konnten sie in einem normal funktionierenden Ureter keine aufsteigende Infektion erzielen. Infektion trat nur ein, wenn das Lumen stenosiert war. Steward fand, daß die Infektion viel häufiger in den Lymph- und Blutbahnen des Ureters aufsteigt, als innerhalb seines Lumens. Daneben kann auch eine Infektion auf dem Blutwege erfolgen. Auch unter normalen Verhältnissen können Mikroorganismen durch das Nierenfilter hindurchpassieren und im Urin ausgeschieden werden. Das wird aber anders, wenn Retention vorhanden ist. Hier finden die Bakterien günstige Bedingungen für ihre Entwicklung vor. Am häufigsten kommt das Bakt. proteus, ferner der Staphylococcus aureus und albus vor.

Bei harmlosen Bakterien tritt nur eine interstitielle Nephritis ein. Wenn aber pyogene Bakterien, wie Streptococcen, Staphylococcen ascendieren, dann kommt es zu Pyelitis, Pyelonephritis und Nierenabszessen, bei denen das sezernierende Parenchym eingeschmolzen und vernichtet wird. Es können sich also in der Fistelniere Prozesse abspielen, die zu einer Schädigung des Parenchyms, mitunter auch zu einer völligen Vernichtung desselben führen können.

Wird nun der fistulöse Ureter später implantiert, so kann beim Vorhandensein einer solchen Pyelitis, die Blase und rückläufig die andere Niere mitergriffen werden. Lieber soll man dann bei bestehender Pyelitis eine Implantation unterlassen, denn bei der großen Neigung des implantierten Ureters zur Oedembildung, namentlich wenn er noch mit Nähten an die Blase fixiert wird, ist Strikturbildung zu befürchten. Die Prognose aber bei Infektion mit Fieber, multiplen Abszessen im Nierenparenchym ist sehr schlecht.

Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß ganz kleine, seitliche Ureterfisteln, mit Erhaltung der Nierenfunktion heilen können (Heilungsdauer 4—6 Wochen). Inwieweit hier eine

Heilung auf Kosten einer Nierenatrophie erfolgt, ist noch strittig. Bei größeren Defekten oder gar bei Kontinuitätsdurchtrennung, soll man, wenn es das Befinden der Patientin erlaubt, nicht kostbare Zeit im Warten auf Spontanheilung verstreichen lassen, sondern operativ vorgehen, denn die Schäden, die sich mit einer abwartenden Therapie verbinden, sind unabsehbar und das Risiko zu groß.

Die Spontanheilung der partiellen Wanddefekte kann man noch mit einer konservativen Therapie bedeutend unterstützen. Die Erfolge, die damit erzielt werden, sind besser, da der Gefahr einer Stenose oder Obliteration vorgebeugt wird. Dieser Therapie liegt der Gedanke zu Grunde, daß den Schleimhäuten des Harntracts, wie auch gewissen anderen Schleimhäuten eine große Fähigkeit innewohnt, um eingeführte, längere Zeit liegengelassene Katheter herum Epithelröhren zu bilden, welche imstande sind an Stelle eines Harnröhren- oder Ureterdefektes zu treten. Das Einlegen und Verweilen eines solchen Katheters soll, nach Angaben der Autoren schon frühzeitig, beim Auftreten der ersten Symptome erfolgen, da gerade die Heilungsneigung in der ersten Zeit groß ist. Das Verfahren wurde 1924 von den Franzosen Lenormant und Lerbovici empfohlen. Vor ihnen hat W. Israel auf Grund eines guten Dauererfolges auf diese konservative Therapie hingewiesen. Die Stoeckelsche Klinik weist 2 geheilte Fälle mit völliger Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse auf. Zur Vorbeugung einer Stenose soll man, nach Entfernung des Ureterenkatheters, frühzeitig anfangen zu bougieren. Zum Verweilkatheter wird Char. 5—6 empfohlen. Man läßt denselben falls keine Komplikationen auftreten, nach Ottow bis 4 Wochen, nach Angabe anderer Autoren 6—8—10 Tage liegen. Sollte die Ueberbrückung ohne Erfolg gewesen sein, dann kann man ruhig nach einem katheterlosen Intervall den Versuch wiederholen.

Auch größere Defekte kann man mit dieser Methode zur Heilung bringen. Mc. Arthur hat die erzielten Erfolge am Ductus stenovianus auch auf die Ureteren übertragen. Im Jahre 1925 überbrückte er mit einem Katheter, einen auf ein Trauma zurückzuführenden Defekt des obersten Ureterabschnittes, der mit einer lumbalen Harnfistel einherging. Nachdem durch einen Lendenschnitt der Defekt freigelegt war, führte er in beide

Ureterenenden einen Ureterenkatheter ein. Durch die gleiche Oeffnung wurde ein Drainrohr ins Nierenbecken, zwecks Herausleitung des Harnes eingeführt. Die Mündung des Drains lag in der Lendengegend. Nach 9 Wochen wurde der Drain und der Katheter entfernt. Der Erfolg war glänzend. Die Wegsamkeit und die volle Funktion des Harnleiters hatten sich ohne Strikturbildung wieder hergestellt.

Was diese Methode vor allen anderen auszeichnet, ist daß sie mit keinerlei Schmerzen für die Patientin verbunden ist, daß sie im Gegensatz zu anderen Verfahren, nur einen geringen Eingriff darstellt und somit die Psyche der Patientin weitgehend schont. Außerdem beweist der Fall von Mc. Arthur, daß er für Defekte in Betracht kommt, die am Ureter weit oben sitzen, bei denen alle anderen therapeutischen Versuche versagen, oder wenigstens nicht diesen guten Erfolg zeitigen.

Alle Versuche die beiden Ureterenenden, sei es durch eine Ureteroureterostomie, die zum ersten Male von Schopf 1886 angegeben wurde, und die im Laufe der Jahre zahlreiche Modifikationen erfahren hat, oder durch eine Invagination des oberen in das untere Ende, wie sie von Poggi angegeben wurde, trotzdem die Vorzüglichkeit des Verfahrens am Menschen die Fälle von d'Antona, Winslow, Mayo, Robson bewiesen haben, oder die Uretero-Ureterostomie von van Hook, oder die Uretero-Ureterostomie nach Monari, die völlig der Seit-zu-Seitanastomie am Darm entspricht, oder die Invagination des fistulösen Ureters in den der anderen Seite — alles das sind Verfahren, die man vielleicht bei einem frisch lädierten Ureter in Erwägung ziehen könnte, die aber gerade bei einer postoperativen Ureterfistel, vielleicht mit Ausnahme der Uretero Ureteroanastomose, kaum in Betracht kommen.

Die fistulösen Harnleiterenden sind ja gerade narbig sehr verändert. In manchen Fällen ist der ganze pelvine Teil des Ureters in entzündliches Narbengewebe eingeschlossen, wodurch eine Isolierung unmöglich wird. Auch wenn die Blase und die Niere mobilisiert würde, könnte eine Wiedervereinigung der Ureterenenden ohne Zug nicht bewerkstelligt werden. Zudem droht bei allen diesen Verfahren die Gefahr der Retention und Stenosierung. Erfahrungsgemäß kommt

es bei ihnen auch häufig zu sekundären Urinfisteln durch Nahtinsuffizienz.

Nach Erkes kommen auf 29 mit Zirkulärnaht verschlossenen Fisteln 3 Todesfälle und 24 Proz. temporäre Fisteln; bei Invagination unter 28 Fällen 3 Todesfälle und 12 Proz. temporäre Fisteln.

Gouverneur konnte an Hand von Tierexperimenten nachweisen, daß auch bei exakter Naht eine Dilatation des über der Nahtstelle gelegenen Ureters mit Erweiterung des Nierenbeckens und der Kelche eintritt und, was das Entscheidende ist, daß obige Erscheinungen auch unabhängig von einer Stenosierung der Nahtstelle einhergeht. Er nimmt daher an, daß es sich um pathologische, funktionelle Störungen der Kontraction handelt, die schließlich zu einer Atonie des Harnleiters führen. Schon Dechanow fand diese pathologische Erweiterung des Ureters und erblickt die Erklärung in den Untersuchungen von Juchanowitsch, welcher Nervenverbindungen nachweisen konnte, die von der Blase zum Ureter ziehen. Der funktionellen Stenose steht man machtlos gegenüber.

Viele Chirurgen versuchten postoperative Harnleiterfisteln vaginal zu schließen. Simon wollte durch quere Auffrischung und direkte Naht der Wundränder von der Vagina aus eine Heilung erzielen, aber dieser Versuch mißlang. Dann machte er den Versuch zweizeitig zu operieren. Zu diesem Zwecke legte er zuerst neben der Ureterfistel eine Blasenscheidenfistel an und versuchte dann in einer späteren Sitzung die Ureterfistel zu schließen. Aber diese Versuche mißlangen immer. Andere Autoren griffen den Gedanken des Verfahrens wieder auf und erzielten gute Erfolge. An dieser Colpo-uretero-cystoanastomose unterscheidet man 2 Akte:

1. Anlegung einer genügend großen, sorgfältig umsäumten Blasenscheidenfistel neben der Ureterfistel. Die Blase wird zu diesem Zwecke über einem starken, durch die Urethra eingeführten Katheter eröffnet.

2. Abdichtung der beiden Fisteln.

Landau vernähte die beiden Fisteln über einem durch die Harnröhre eingeführten Katheter. Der Katheter blieb zur Ruhigstellung und Wegbahnung der Verschlußstelle einige Tage liegen.

Schede praeparierte zwecks Verschlusses beider Oeffnungen die vaginale Schleimhaut um die beiden Fisteln ab und vernähte dann diese, durch Auffrischung gewonnenen Lappen, miteinander. Nach erfolgter Operation mündeten nun die beiden Fisteln in einem gemeinsamen Scheidenrecessus. Die Methode hatte aber den großen Nachteil, daß in dem gemeinsamen Recessus sehr leicht zu Konkrementbildung und infolge der dadurch bedingten Urinstauung, zu einer ascendierenden Infektion kam.

Diesen Nachteil suchte Dührsen zu beheben. Er eröffnete die Blase neben der Ureterfistel, spaltete den trennenden, aus Ureterende und Blasenwand besthenden Sporn, und vernähte hierauf mit Catgutnähten Ureter- und Blasenschleimhaut. Durch Umschneiden der so entstandenen Fistel, bildet er alsdann 2 Scheidenlappen und bringt sie hierauf über der Fistel zum Verschluß.

Mackenrodt änderte die Methode dahin, daß er vom Winkel einer ganz in der Nähe der Harnleiterfistel angelegten Blasenfistel aus um die Ureterfistel einen ovalen Scheidenlappen mobilisierte und diesen derart auf die Blasenöffnung klappte, daß seine Epithelfläche gegen das Blasenlumen hinschaute. Der Scheidenlappen wurde hierauf mit feinen, exakten Catgutnähten mit der Blasenschleimhaut vereinigt und die Scheidenwunde geschlossen.

Pfannenstiel erzielte mit dem Mackenrodtschen Verfahren in 3 Fällen ausgezeichnete Erfolge. Auch andere Autoren, wie Bumm, Hofmeier, Schede, Bandl (zit. n. Döderlein) haben damit Erfolge gehabt. Kakuschkin berichtet über 6 Fälle, bei denen er das vaginale Verfahren nach Mackenrodt angewandt hat und damit schöne Erfolge erzielt hat.

Außerdem ist noch die Technik von Bumm anzuführen. Bumm brachte den Gewebssporn durch eine 6 Tage liegenbleibende Klammer zur Nekrose und vernähte dann die angefrischten Ränder der gemeinsamen Kommunikation miteinander.

Wölfler und Raymond (zit. n. Döderlein) vereinigten die gemeinsame Kommunikation durch Zusammenklammern der Ränder mittels zweier spitzer Arterienklammern. Die Klammern blieben 20 Tage liegen.

Obwohl diese Colpo-uretero-cysto-anastomose wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten, wie Unübersichtlichkeit des Operationsgebietes, schlechte Isolierung des Ureters, keinen Anklang gefunden hat, besonders wenn der Harnleiter in derbe Bindegewebsmassen eingehüllt ist, so muß doch zu Gunsten der Methode der relativ kleine Eingriff und der geringere Zeitaufwand angeführt werden. Deswegen soll man die Hoffnung auf die Möglichkeit der chirurgischen Hilfe per urethram nicht aufgeben. Die Operation kann man besonders erwägen bei tiefsitzenden Ureterfisteln, wenn diese noch nicht lange bestanden haben und gut von der Scheide aus in Angriff genommen werden können; weiterhin, wenn sich die Patientin noch nicht von der ersten Operation erholt hat.

Die Vernähung von der Scheide gleich hinter dem Introitus, die sogenannte Kolpokleisis, wurde von Coßmann angegeben. Die ganze Scheide dient hierbei gewissermaßen als Receptaculum urinae. Das Verfahren ist wegen der schlechten Erfolge verlassen worden. Fritsch außert sich dazu: „Eine gelungene Kolpokleisis ist gleich einem fahrlässigen Morde."

Die Methode der Wahl ist heute die Ureterocystneostomie, da sie die meisten Aussichten auf Erfolg gewährleistet, und eine lebenssichere Operation darstellt. Die Implantation stellt auch den physiologischen Zustand am besten wieder her. Das Verfahren wurde im Laufe der Jahre nach allen Richtungen durchgeprüft und vielfach modifiziert.

Die Ureterocystneostomie wurde nach grundlegenden Versuchen an Hunden, von Poggi (1887), Tizzoni, Paoli und Busachi erprobt und 1890 von Dovenport und einige Jahre später von Navaro und Bozy am Menschen mit Erfolg ausgeführt. Navaro operierte extraperitoneal, Bozy intraperitoneal.

Die Implantation kann auf 5 verschiedenen Wegen ausgeführt werden: 1. rein intraperitoneal, 2. extraperitoneal nach intraperitonealer Aufsuchung, 3. total extraperitoneal, 4. vaginal, 5. sacral. Die beiden letzteren Methoden sind heute zu Gunsten der ersteren verlassen worden.

Navaro präparierte das proximale Ureterenende einige Zentimeter frei, implantierte es alsdann in die hintere Blasenwand und legte darüber Peritoneum.

Krause legte den Grundstein zu den jetzt gebräuchlichsten Methoden. Sein Verfahren ist technisch einfach. Er ging rein intraperitoneal vor. Nachdem er den Ureter durch einen Medianschnitt aufgesucht hatte, präparierte er ihn nach Spaltung des Beckenperitoneums soweit er pathologisch fixiert war, heraus, spaltete hierauf das renale Ende rechts und links 3/4 cm weit, um eine spätere Strikturbildung zu vermeiden. Die beiden Lippen wurden hierauf mit je einem langen Seidenfaden armiert. Per urethram wurde alsdann eine Kornzange von einem Assistenten in die Blase eingeführt und die Blasenwand an der gewünschten Stelle, also posterolateral vorgedrängt und incidiert. Mittels der Kornzange wurden dann die beiden Zügel gefaßt und durch Zurückziehen der Zange, der Ureter in die Blase gezogen. Die Zügel wurden am gegenüberliegenden Oberschenkel befestigt.

Sampson schaltete ein abgeändertes Verfahren in die Technik der Implantationen ein, indem er den Ureter nicht frei in die Blase hineinragen läßt, sondern jede Lippe mit der Blasenwand vernäht. Zu diesem Zweck durchsticht er jedes Ureterläppchen mit einem doppelt armierten Catgutfaden in U-Form. Nachdem in die Blase ein Loch incidiert ist, werden die entsprechenden Nadelpaare etwa 1/2 cm vom Wundrande entfernt, von innen nach außen durch die Blasenwand geführt. Durch vorsichtiges Anziehen der beiden Fadenschlingen wird der Ureter in das Blasenlumen hineingezogen. Die Fäden werden dann auf der Blasenwand geknüpft, sodaß jetzt die beiden Lippenzipfel weit auseinanderklaffen.

Krönig vereinfachte noch diese Methode in der Weise, daß er nur einen Ureterzipfel an die Blasenwand fixierte. Außerdem durchstach er die Ureterlippe nur einmal.

Büdinger suchte den physiologischen Verlauf des Harnleiters durch Schrägkanalbildung, nach Art einer Witzelschen Fistel, wiederherzustellen.

Fritsch und Stoeckel lassen das implantierte renale Ureterende ohne es zu spalten, knopfartig in das Blasenlumen vorragen. Der Ureter wird einfach mit einem Haltezügel in das Blasenloch hineingezogen. Der Fadenzügel wird am gegenüberliegenden Oberschenkel befestigt. Hierauf wird die Außenfläche der Blase über das untere Ureterende hinweggenäht,

sodaß der Harnleiter dadurch trichterförmig versenkt wird. Der Harnleiter selber wird an die Blasenwand nicht fixiert. Stoeckel glaubt, daß dadurch die Implantationsstelle entlastet wird, weil der nierenwärts gerichtete Zug nicht an der Implantationsstelle, sondern am Gewebsmuff angreift. Nachuntersuchungen ergeben, daß der Ureter eine große Tendenz zur Retraction zeigt, sodaß der implantierte Ureterstumpf nach einiger Zeit im Niveau der Blasenwand liegt. Daher verlangt Stoeckel, daß der Ureterstumpf 1 cm das Blasenlumen überragen soll.

Andere Autoren durchstechen nur die obersten Schichten der Muskularis mit einigen Nähten, um die Ureterwand weitgehend zu schonen.

„Ricard macht einen kleinen Einschnitt in die Harnleiterwand und krempelt die Mukosa wie einen Rockärmel um und fixiert sie durch einige Catgutnähte. Alsdann wird der Ureter durch die Blasenöffnung hindurchgeschoben und mittels einer doppelten Nahtschicht, welche die Mukosa und die äußeren Schichten der Blase und des Ureters umfaßt, fixiert" (zit. n. Albarran).

Döderlein hält jede cirkuläre Naht, muffartige Umscheidung, sowie Schrägkanalbildung, nach Art einer Witzelschen Fistel, für unnötig, da diese Methoden die Gefahr in sich schließen, das Ureterrohr abzudrücken und dadurch Bedingungen für eine Hydronephrose zu schaffen.

Calderini implantierte den Ureter mit Hilfe eines metallenen Boari-Knopfes. Der Knopf wurde, nachdem er in die Blase gefallen war, zwischen dem 10. und 12. Tag entfernt. Baldassari führte eine Anastomose mit einem resorbierbaren Magnesiumknopf aus. Nach 15 Tagen war der Knopf vollständig resorbiert.

Während die erwähnten Autoren rein intraperitoneal vorgingen, suchte Witzel und nach ihm Israel, zur Vermeidung von Komplikationen, den Ureter transperitoneal auf und pflanzte ihn extraperitoneal in die Blase ein. Er ging folgendermaßen vor: Nachdem durch einen Medianschnitt die Bauchhöhle eröffnet war, suchte er, mittels einer kleinen Incision durch das Peritoneum, an der Kreuzungsstelle der Art. iliaca mit dem

Ureter, den Harnleiter auf und verfolgte ihn bis zum Lig. latum, legte ihn hier frei und unterband ihn doppelt. Das vesikale Ende wurde vernäht und versenkt. Mit einer langen Zange, welche extraperitoneal von der Blasengegend, oberhalb der Linea innominata her, über die Darmbeinhöhlung gebracht war, wurde das proximale Ende des Ureters erfaßt und extraperitoneal gelagert. Die beiden Bauchfellschlitze wurden hierauf genäht. Die weitere Operation vollzog sich rein extraperitoneal. Die Blase wurde nach der entsprechenden Darmbeinschaufel hin verschoben, dort fixiert, und der Ureter mittels Schrägkanalbildung in die Blase implantiert.

Veit, Mackenrodt, Amann, Kelley, Wertheim und Asch gehen rein extraperitoneal vor. Sie suchen den Ureter von einem lumboinguinalen Schnitt oder durch eine Incision parallel zur Symphyse auf und implantieren ihn hierauf in die Blase.

Die Heilerfolge sind bei richtiger Ausführung der Operation, sowohl bei einseitiger, als auch bei doppelter Implantation als sehr gut zu bezeichnen. Dies geht besonders aus folgender Zusammenstellung hervor:

Franz operierte 21 Fälle intraperitoneal, darunter waren 2 Fälle mit doppelseitiger Implantation. Kein Todesfall, keine Komplikationen; auch nach Jahren normale physiologische Funktion des Ureters.

Krönig implantierte bei 25 Fällen den Ureter intraperitoneal, in einem Fall extraperitoneal. Darunter waren nur 2 Mißerfolge zu verzeichnen; einer entstand durch Zug, der andere durch das extraperitoneale Vorgehen.

Stoeckel operierte 21 Fälle intraperitoneal; 19 Fälle wurden nach seiner Methode, 2 nach dem Verfahren von Sampson-Franz implantiert. Kein Todesfall; 17 mal trat prim. Heilung ein, in 4 Fällen trat sekundär eine Fistel auf. In der Rekonvalescenz kam es in 3 Fällen zu einer Spontanheilung mit Atrophie der Niere. In einem Fall mußte die Niere exstirpiert werden. Die Mißerfolge entstanden durch Infektion des Wundbettes, die von einer bereits vorhandenen Infektion ausging.

Fritsch implantierte bis 1910 17 Fälle rein intraperitoneal; 1 Fall starb an allgemeiner Peritonitis, die anderen kamen sämtlich zur Heilung.

Zubrycky suchte in 28 Fällen den Ureter intraperitoneal auf, um ihn dann extraperitoneal zu implantieren. 21 Fälle heilten komplikationslos, in 3 Fällen kam es zu einer vorübergehenden sec. Ureterfistel, 7 Patientinnen starben, aber die Todesursache ist nicht in Zusammenhang mit der Implantation zu bringen.

Latzko berichtet über 2 gelungene Fälle mit doppelter Implantation.

Burns implantierte 2 Ureteren rein extraperitoneal, und zwar beide Male mit Erfolg.

Die Frage, welche von den 2 Methoden (intra- oder extraperitoneal) den Vorzug verdient, ist schwer zu beantworten, denn beide Verfahren haben neben ihren Vorteilen auch eine Reihe Nachteile. Der Nachteil der intraperitonealen Implantation besteht darin, daß ein Teil des Ureters frei durch die Bauchdecke zieht, wodurch es zu Verwachsungen, Darmeinklemmungen und Verzerrungen durch bindegewebige Stränge kommen kann. Bei etwaiger Undichtigkeit der Nahtstellen kann sich der Urin in die Bauchhöhle ergießen und Peritonitis verursachen. Die intraperitonealen Methoden weisen jedoch den großen Vorteil der besseren Uebersichtlichkeit, besonders wenn der Harnleiter in entzündliches Narbengewebe eingebettet liegt, auf. Weiterhin kommt dem Verfahren der Vorteil zu, daß der implantierte Ureter durch die Serosa abgedichtet wird, da dem Peritoneum eine große Tendenz zur raschen Verklebung innewohnt. Dadurch wird der Ureter an seiner neuen Mündung rasch fixiert, die Wundränder verkleben rasch, sodaß eine Nahtinsuffizienz recht selten vorkommt.

Wenn der Ureterstumpf nicht ohne Zug implantiert werden kann, so lassen sich durch Herabziehen der Niere und Dislokation der Blase 3—4 cm gewinnen. Zur Vermeidung eines Zuges empfiehlt es sich, die Blase nach der Angabe von Witzel, seitlich zu dislocieren.

Die meisten Autoren versenken den vesikalen Ureterstumpf nach Unterbindung; andere wiederum kümmern sich überhaupt nicht um das vesikale Ende; Albarran empfiehlt Koagulation des freien Endes.

Alle Autoren empfehlen zur Entlastung der Blase für 3—8 Tage einen Dauerkatheter, und sind sich einig, daß je be-

schränkter die Anzahl der Nähte ist, desto weniger die neue Uretermündung der Gefahr der Verengung ausgesetzt ist.

Bei den von Krönig und Franz operierten Fällen konnte Rauscher cystoskopisch nachweisen, daß der implantierte Ureter in gleichem Rhythmus wie der gesunde funktionierte. Die Fälle von Stoeckel wurden von Mikulicz-Radecki nachuntersucht, und dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht: Die vollständige Einheilung braucht 1—2 Monate. In den ersten Wochen kann eine hinzukommende Infektion die Anastomose lösen. Die neue Uretermündung ist anfangs stark ödematös geschwollen. Eine sichere Aktion des implantierten Ureters ist in dieser Zeit nicht vorhanden. Nach 2 Monaten und mehr konnte eine deutliche Aktion mit normalem Rhythmus festgestellt werden.

Im allgemeinen lehnen die meisten Chirurgen bei einer bestehenden Pyelitis die Implantation ab, denn bei der großen Neigung des implantierten Ureters zu Oedembildung, wäre eine Stricturbildung zu befürchten; außerdem würde die Gefahr bestehen, daß nach erfolgter Implantation die gesunde Niere mitergriffen würde. Man muß aber auch bedenken, daß bei einer Harnleiterfistel, die wochenlang besteht und dann erst operativ geheilt wird, fast immer eine leichte Pyelitis vorhanden ist, und dennoch wird durch eine Einpflanzung Heilung erzielt. Die Niere der gesunden Seite muß demnach, um eine Operation erfolgreich zu gestalten, nicht völlig gesund, sie muß nur funktionstüchtig sein. Das geschädigte Nierenparenchym kann sich, wenn eine Pyelitis noch nicht lange bestanden hat und somit das Parenchym noch wenig verändert sein dürfte, nach erfolgter Implantation wieder regenerieren und funktionstüchtig werden.

Nach Wulff würde der Versuch sich lohnen, diese Fälle mit Pyelitis und Infektion der Harnwege, vor der Implantation konservativ zu behandeln. Da es sich meist um Staphylo-Streptococcen und um das Bact. coli handelt, müßte der Urin durch Atropin, Salol, Kalcium- und Ammoniumchlorid sauer gehalten werden. Als Therapie der Wahl käme dann weiterhin die Behandlung mit Autovaccine in Betracht. Wulff gibt als Anfangsdosis 10—30 Millionen und als Höchst- bzw. Enddosis 1000 Millionen an. Ein Behandlungsintervall von

2—3 Tagen ist einzuschalten. Die Endresultate, die Wulff mit dieser Methode erzielt hat, sind zum Teil gut, zum Teil ausgezeichnet zu nennen. Die Wulffschen Fälle sind noch nach 12 Jahren recidivfrei geblieben. Rosing (zit. n. Wulff) erzielte bei 85 Proz. der behandelten Fälle günstige Erfolge.

Einen beachtenswerten Erfolg hat B. S. ten Berge bei einer Ureterscheidenfistel mit Pyelitis zu verzeichnen. Er ging wie folgt zu Werk: Operation in einem fieberfreien Intervall; der dilatierte Ureter wurde von einem medianen Laparotomieschnitt aus freigelegt und blasenwärts isoliert. In das nahe am Nierenbecken eröffnete Ureterlumen wurde ein dünner Gummidrain nierenwärts eingeführt und durch eine Incision seitlich der Spina iliaca ant. sup. nach außen geleitet, um dem infizierten Urin freie Abflußmöglichkeit zu verschaffen. Der Ureter wurde nach Sampson-Franz extraperitoneal in die Blase implantiert, und die Blase mit einem Dauerkatheter ruhig gestellt. Der Urin der inficierten Niere wurde aufgefangen und beständig auf Leukocyten untersucht. 2 Wochen nach der Operation enthielt der Harn keine Leukocyten mehr. Nach Entfernung des Gummidrains wurde die Fistel der Spontanheilung überlassen, die auch prompt erfolgte. Die nach einiger Zeit ausgeführte Cystoskopie und Funktionsprüfung ergab vollauf befriedigende Resultate.

Bei schwerer Pyelitis oder bei hochsitzenden Fisteln ist eine Einpflanzung in die Blase unmöglich. Implantation des Ureters in die Blase ist nur technisch ausführbar, wenn der Defekt 4 cm nicht übersteigt. Durch Abpraeparieren des Ureters und Mobilisation der Niere lassen sich 2 cm gewinnen, ebenso durch Dislokation der Blase.

Die Fisteln nach Wertheimscher Operation sind durch besondere Ungunst der Verhältnisse des Operationsgebiets ausgezeichnet. Die Ausschälung des Harnleiters aus seinem entzündlichen Infiltrationswall ist wegen der Gefahr der sec. Necrose zu verwerfen, da der Harnleiter fast immer dabei geschädigt wird, wenn auch noch so vorsichtig die Praeparation vorgenommen wird. Die Prognose quoad vitam ist die des Carcinoms.

Wenn obige Methoden nicht anwendbar sind, dann kommen noch nachfolgende Verfahren in Frage:

1. Implantation des fistulösen Ureters in den Darm.
2. Ausschaltung der Niere durch:
   a) Ligatur
   b) Knotung
   c) Torsion des Ureters.
3. Plastische Operationen.
4. Bestrahlung der Niere.
5. Exstirpation der Niere.

Zwar lehnen die meisten Autoren eine Implantation in den Darm wegen der aufsteigenden Infektion ab und verweisen deswegen auf andere Operationsmöglichkeiten wie Ligatur, Knotung, Torsion und Nephrectomie. Aber diese Methoden sind nur bei einer gesunden zweiten Niere angebracht. Es fragt sich, welche Therapie bei einer Ureterfistel mit Erkrankung und Funktionsuntüchtigkeit der zweiten Niere wohl in Betracht kommt? Mögen auch die Fälle selten sein, so müßte doch ein Chirurg, der vor dieser schwierigen Aufgabe gestellt würde, die Einpflanzung des Ureters in den Darm versuchen.

Die Erfolge kommen bei weitem denen der Implantation in die Blase nicht gleich, aber von einigen Autoren werden doch leidliche Erfolge angeführt. Der hohe Prozentsatz der Mortalität wie ihn einzelne Autoren errechnet haben und die große Zahl der veröffentlichten unglücklichen Ausgänge würde abschreckend genug wirken, wenn man nicht in der Literatur auch eine große Zahl primärer Heilerfolge mit funktioneller Wiederherstellung finden würde. Die beim Menschen erzielten Erfolge sind den experimentellen Versuchen weit überlegen. Bei einseitiger und besonders bei doppelseitiger Implantation kennt man heutzutage eine Reihe von Fällen mit gutem Heilverlauf. Aus den diesbezüglichen Statistiken kann man entnehmen, daß die postoperative Lebensdauer der Patientinnen zwischen 1 Monat und 15 Jahren schwankt.

Vielfach und vielgestaltig sind die Versuche bei Ureterdarmanastomosenbildung, durch operatives Vorgehen neue Verhältnisse zu schaffen, bei denen eine Berührung zwischen Kot und Uretermündung tunlichst vermieden wird. Es handelt sich teils um Reservoirbildung für den Urin, teils um streckenweise Trennung des Urin- und Kotverlaufes.

Zum ersten Male wurde eine Implantation des Ureters in den Darm in einem Falle von Ektopia vesicae im Jahre 1851 von Simon ausgeführt. Sein Fall, wie die Fälle von Smith und Küstner, endeten alle letal. Den ersten Erfolg erzielte Chaput mit Einpflanzung des Harnleiters in das Colon. Im allgemeinen wird der Dickdarm gewählt, weil die Technik leichter ist, und man weniger Gefahr läuft, daß Urin resorbiert wird, als dies bei Implantation in den Dünndarm der Fall ist.

Borelius legte auf Anregung von Berglund eine Anastomose zwischen zu- und abführendem Schenkel der Flexura sigmoidea an und implantierte in diese Schlinge den Harnleiter. Müller suchte das Verfahren weiter zu vervollkommnen, indem er zu der obigen einfachen Anastomose noch die Ausschaltung des zentralen Darmendes hinzufügte. Enderlen ging einen Schritt weiter. Er legte nämlich das zuführende Ende der durchtrennten Flexura sigmoidea als Anus praeternaturalis an und implantierte in das geschlossene, abführende Ende den Ureter seitlich.

Die Darmschleimhaut leidet in den wenigsten Fällen unter dem neuen Inhalt. Der Harn wird durch den Sphincter ani zurückgehalten, sodaß Kontinenz besteht.

Krinsky, Martin, Coffey suchten auf sinnreiche Weise durch Einpflanzung des Harnleiters mittels eines Schrägkanals nach Witzelschem Prinzip, das Eintreten von Kot in den Ureter zu verhindern. Die die Harnleiterenden umgebende Darmmuskulatur sollte ähnlich der Blasenmuskulatur, durch ihre peristaltischen Kontraktionen einen Verschluß der eingepflanzten Ureteren herbeiführen. Weiterhin sollte der vorbeistreichende Kot ein Zusammenpressen der Ureterenenden bewirken; der Ureter wird zu diesem Zweck in einen Kanal, der aus Serosa und Muskularis besteht, gebettet. Mayo erzielte mit dieser Methode 4 Heilungen unter 5 Fällen.

Zur Ergänzung wäre noch zu erwähnen, daß viele Operateure als Implantationsort das Coecum wählen, so de Graeve; andere wiederum pflanzen den Harnleiter in das Endteil des Ileums, nachdem eine Anastomose zwischen Colon descendens und Ileum angelegt wurde, ein, um durch den physiologischen Verschluß des Ileums gegen das Coecum, eine aufsteigende Infektion zu vermeiden. Manche Chirurgen wählen die Appen-

dix für die Implantation, oder das Coecum und leiten durch den Wurmfortsatz den Urin nach außen. Boari hat die ureterointestinale Anastomose in 12 Fällen mit seinem Anastomosenknopf ausgeführt. Eine Verstopfung des Knopfes mit Kotmassen trat nach Beobachtungen von Boari nicht ein.

Die extraperitoneale Einpflanzung des Ureters in den Darm ist nach Lemberg allen intraperitonealen Verfahren weit überlegen. Außerdem soll die Methode die Zahl der Nierenkomplikationen verringern.

Aus der großen Anzahl der veröffentlichten guten Heilerfolge will ich folgende anführen:

In einem Fall von Ureterovaginalfistel, implantierte Chaput den Ureter in die Hinterfläche des Colon pelvicum. Die Kranke erfreute sich noch 13 Jahre nach der Operation vollster Gesundheit.

Auch Engström hatte einen Fall, bei dem er beide Ureteren in das Colon descendens einpflanzte. Noch nach 15 Jahren war das Resultat günstig.

Mit der gleichen Methode erzielte auch Wick bei einer Patientin einen guten Erfolg. 15 Jahre nach der Operation war noch keine Reizung eingetreten. Die Funktion des Harnleiters war immer zufriedenstellend.

Bei Funktionstüchtigkeit der anderen Niere kann man bei hochsitzenden Ureterfisteln, durch Ligatur auf der Seite der Fistel, die Niere ausschalten. Durch den Druck des nachdrängenden Urins kann es jedoch zum Durchschneiden des Seidenfadens in das Ureterlumen und damit zur tödlichen Peritonitis, oder zu einer ausgedehnten Urininfiltration mit Urinintoxikation kommen. Obwohl diese Verfahren eine Reihe Mängel aufweisen, werden von manchen Autoren wie Döderlein-Krönig, Landau, Füth, Bumm Erfolge angeführt. Auch die doppelte und dreifache Ligatur schützt vor einem Durchscheuern des Seidenfadens nicht.

Stoeckel empfahl daher auf Grund von experimentellen Untersuchungen von Kawasoye den Ureter nach Art eines wahren Nabelschnurknotens zu knüpfen. Das freie Ende wird durch eine Ligatur abgebunden. Eindeutige Versuche bewiesen, daß die Knotenstelle nicht vom Urin passiert wird. Die doppelte Knotung und Ligatur des Ureterendes wie sie von Fleisch-

hauer, Bierende, Ebeler, Brande und Duschan ausgeführt wird, soll noch den Verschluß erhöhen.

Poten schlägt, wenn das Ureterende zu kurz ist um es zu knoten, vor, es um seine Längsachse zu drehen, bis kein Lumen mehr zu sehen ist und es dann am Becken, oder am Bindegewebe, oder am Peritoneum zu fixieren.

Wagner sieht bei dieser Torsionemethode den Hauptvorzug darin, daß durch die Torsion der Harn aus dem Ureter bis weit hinauf ausgepreßt wird. Brande und Schwarzmann stehen der Potenschen Methode skeptisch gegenüber. Sie vertreten die Ansicht, daß die Torquierung nicht hält und daß die Ligatur das Wesentlichste des Verfahrens ist. Duschan hat mit dieser Methode in 3 Fällen gute Erfolge erzielt. Er nimmt auf Grund seiner geheilten Fälle an, daß selbst eine eventuelle Zurückdrehung des Ureters erst zu einem Zeitpunkt erfolgt, zu dem die Obliteration schon so weit fortgeschritten ist, daß der nachfolgende Urindruck nicht mehr imstande ist, das Hindernis zu überwinden.

Während Stoeckel glaubt, daß bei obigen Verfahren die Niere durch Sekretionshemmung atrophisch wird, nehmen Albarran, Demmel, Bierende an, daß es sich um eine Hydronephrose mit folgender Atrophie des Nierenparenchyms handelt. Die Hydronephrose braucht keinerlei klinische Erscheinungen zu machen. Die gesunde 2. Niere wird kompensatorisch hypertrophisch.

Viele plastische, teils nur an Experimenten erprobte Methoden wurden im Laufe der Jahre zur Ueberbrückung eines größeren Defektes angegeben, aber alle diese Methoden haben bis jetzt keine nennenswerten Erfolge gezeitigt.

Flörcken, Makkas u. a. suchten den Ureterdefekt durch frei angesetzte Arterien- und Venenstücke zu decken. Die Versuche ergaben weder eine Einheilung, noch eine Epithelisierung, sondern die Gefäßstücke verfielen der Nekrose. Israel brachte einmal eine anorganische Röhre zur Einheilung. Die nach 4 Jahren vorgenommene Funktionsprüfung ergab befriedigende Resultate. Freund und Stubenrauch versuchten an weiblichen Hunden Ureterdefekte mit Uterushorn zu ersetzen. Der Erfolg war schlecht.

D'Urso und Freund versuchten mittels der Tube, an Versuchstieren den Defekt zu schließen. Der Erfolg war gut.

Váná wollte an Hunden mittels einer Ileumschlinge den Defekt überbrücken. Der Erfolg war schlecht.

Von Boari wurde der Ersatz des unteren Ureterendes durch eine Autoplastik versucht. Zu diesem Zweck wurde ein schmaler rechteckiger Blasenlappen mit hinterer Basis geschnitten. Dieser Lappen wurde hierauf über einen Katheter, der durch die Urethra eingeführt wurde, zu einem Rohr zusammengenäht und hierauf das renale Ureterende in dieses Rohr invaginiert. Diese schmalen Lappen nekrotisieren aber sehr leicht.

Wintz verwandte mit Erfolg eine Kalbsarterie, um den Defekt mittels Tubulisation zu überbrücken.

Im Tierexperiment hat Demmel ein Verfahren ausgearbeitet, durch das es möglich ist, den Ureter bis zu 2/3 seiner Länge zu ersetzen. Das Verfahren besteht hauptsächlich in der Mobilisation der Blase und des Ureters und in der Bildung eines großen Blasenlappens, der schlauchförmig zusammengenäht wird. Der Ureter wird in die so verlängerte Blase implantiert. Baidin hat mit dieser Methode einen beachtenswerten Erfolg erzielt. Bei einer hohen Ureteruterusfistel, im Anschluß an einem Partus mit folgendem Douglasabsceß, versuchte Baidin den Defekt mit Hilfe der Demmelschen Methode zu überbrücken. Was ihm auch gelang. Die Heilung erfolgte per primam intentionem. Am 10. Tage wurde der Dauerkatheter entfernt. Bei der cystoskopischen Nachuntersuchung nach 4 Jahren, hatte die Blase Kugelgestalt angenommen, und der implantierte Ureter agierte in einem guten Rhythmus.

Lazano schlägt bei großen Defekten vor, nach Aufsuchung des Ureters durch einen medianen Bauchschnitt, mit dem Katheter per urethram, die beiden Harnleiterenden zu überbrücken und dann die Stümpfe der Ureteren samt dem eingeführten Katheter in eine Längsfalte des benachbarten Colons einzunähen. Der Katheter wird nach einigen Tagen entfernt.

Bei schwerer Infektion des Nierenbeckens kann weder die Knotung noch die Torsion oder eine andere Methode ausgeführt werden. In diesem Fall kam früher als ultima ratio nur die Nephrectomie in Betracht.

In jüngster Zeit versuchte Klein die Niere mittels Röntgenstrahlen auszuschalten und traf zu diesem Zweck folgende Anordnung: „Der Apparat war ein Symmetrieapparat mit Coolidgeröhren-Zusatzeinrichtung. Scheitelspannung 200 KV; parallele Funkenstrecke 49 1/2, 3 Milliampere, Fokus Hautabstand 30 cm. Feldgröße 6 x 80 oder 12 x 16, je nach dem Habitus der Patientin. Filterung 0,5 Zn, 1,0 Al. Die Bestrahlungen wurden entweder in einer oder 3 Serien durchgeführt. Die Dosierung erfolgte so, daß bei jeder Bestrahlung, je nach der Adiposität der Patientin von 1—3 Feldern aus am Erfolgsorgan 90 Proz. der H.E.D. zur Wirkung kamen. Die Einstellung erfolgte so, daß vom abdominellen Felde die Röhre knapp unterhalb des Rippenbogens angesetzt und um etwa 15—20° kranialwärts gekippt wurde." Die Nierengegend wurde von einem dorsalen und tagsdarauf von einem ventralen Felde aus bestrahlt. Wenn auf die erste Bestrahlung keine Wirkung eintrat, so wurde die Bestrahlung wiederholt. Verfasser schaltete mit diesem Verfahren in 4 Fällen die Nierenfunktion aus. Er nimmt an, daß es sich wahrscheinlich um eine Schädigung des Glomerulusapparates handelt, läßt aber die Frage offen, inwieweit die Tubuli mitergriffen werden, da eine Schädigung des einen Systems eine Schädigung des anderen mit sich bringt, sodaß anzunehmen ist, daß eine Schädigung sowohl des glomerulären wie des tubulären Apparates vorhanden sein müßte, um die Harnsekretion zu blockieren (Spindler). Asch ist der Meinung, daß es sich um eine entzündliche Schwellung in der Niere handelt, und daß die Entzündung von einer Atrophie des Nierenparenchyms gefolgt ist.

Klein fand bei Tierexperimenten folgende drei Stadien bei der Bestrahlung:

1. Hyperämie mit Dilatation der glomerulären Schlingen, Transsudation in den Kapselraum; die Tubuli erscheinen wie aufgequollen.

2. Zunahme der Hyperämie und Dilatation; die Glomeruli erfüllen den ganzen Kapselraum; die Schlingen sind aufgeplatzt; Blutaustritt zwischen den Schlingen; die Blutgefäße am Uebergang zur Marksubstanz sind dilatiert; reichlicher Blutaustritt in dem umliegenden Gewebe.

3. Die Glomeruli und der Kapselraum scheinen kleiner zu werden; die Kapsel ist verdickt und beginnt bindegewebig zu schrumpfen. Auch die Tubuli sind geschrumpft; überall Bindegewebsneubildung.

Conrad berichtet über 2 gelungene Bestrahlungen mit einer Herddosis, die 90 Proz. der H.E.D. betrug. Beim zweiten Fall war sogar eine schwere Cystitis vorhanden. Auch hier wurde die Bestrahlung an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, mit einem dorsalen und einem ventralen Felde ausgeführt.

Ueber Erfolge von der Ausschaltung der Niere durch Bestrahlung, berichten Köhler und Sénèque. Heinemann und Döderlein sahen Mißerfolge.

Stoeckel führt 2 Fälle an, bei denen er die Bestrahlung versuchte. Fall 1: Mehrmals operierte Patientin mit Blasenscheidenfistel mit sec. Pyonephrose, die eine nochmalige Operation unmöglich machte, daher Nephrotomie. Es entleerte sich massenhaft stinkender Eiter. Zwecks Schaffung besserer Bedingungen für eine neue Fisteloperation, wurde die Niere nach Entfernung des Drains, mit 120 % der H. E. D. bestrahlt. Die Nephrotomiefistel schloß sich rasch, die Infektion der Niere kam zur Ausheilung, die Funktion der Niere besserte sich zusehends. Nach zwei Monaten wurde eine zweite Bestrahlung vorgenommen (2 Felder zu 3/4 der H. E. D.). Die Nierenfunktion blieb die gleiche. Durch eine spätere Operation wurde dann die Blasenscheidenfistel geschlossen. Der 2. Fall verhielt sich ähnlich, sodaß ich denselben nicht anzuführen brauche. Stockkel spricht die Vermutung aus, daß die Heilung von Fisteln nicht durch Ausschaltung der Nierenfunktion, also nicht durch Atrophie des secernierenden Apparates der Niere zustande kommt, sondern daß die Röntgenstrahlen nur den infektiösen Prozeß günstig beeinflussen und somit Vorbedingungen für eine Spontanheilung schaffen. Von diesen Leitgedanken ausgehend bestrahlte Frommolt eine Ureterscheidenfistel mit folgender Anordnung: „Feld von 1/4 H. E. D., 60 cm Focus-Hautabstand, Feldgröße 10×15 cm, 13 Min. Supremos 190 K. V., 4 M. A., 0,5 Cu, sodaß schätzungsweise 10% der H. E. D. an den Krankheitsherd gebracht wurde." Niere und Ureter wurden gleichzeitig bestrahlt. Eine zweite Bestrahlung, die sich nach 10 Wochen der ersten anschloß, machte den Erfolg voll-

kommen. Die Fistel schloß sich spontan und cystoskopisch konnte ein normales Agieren des fistulösen Ureters festgestellt werden. Frommolt betont, daß mit dieser Schwachbestrahlung dieselben Erfolge erzielt werden wie mit massiven Dosen.

Otto veröffentlicht 3 Fälle, die mit Röntgenbestrahlung behandelt wurden. Fall 1: Spontanheilung bei Weiterbestehen der Nierenfunktion. Fall 2: Sistieren der Fistelsekretion nach 3 maligem Bestrahlen. Fall 3: Aufhören der Sekretion durch einmaliges Bestrahlen bei einer geschädigten Niere. Otto glaubt daher, daß nur eine funktionsgestörte Niere durch Röntgenstrahlen zur Ausschaltung gebracht werden kann, und daß eine gesunde Niere auf eine Bestrahlung mit vermehrter Sekretion antwortet. Diese Annahme wird jedoch durch die Stoeckelschen Fälle widerlegt.

Auch bei Walter und Dechner trat bei Bestrahlung einer Ureterscheidenfistel keine Atrophie des Nierenparenchyms auf, sondern die Nierenfunktion besserte sich sogar, sodaß die Autoren eine Nierenexstirpation anschließen mußten. Sie schlagen jedoch vor, bei jeder Fistel nach Wertheim, wenn eine zweite Operation noch nicht vorgenommen werden kann, einen Versuch mit einer Röntgenbestrahlung zu machen.

Weibel bezweifelt die Dauerresultate nach Bestrahlung und das um so mehr, als 2 geheilte Fälle von Klein wieder zu nässen begannen. Ein Fall mußte später durch Nephrectomie geheilt werden, die andere Fistel schloß sich später spontan. Die 2 anderen geheilten Fälle könnte man nach Ansicht des Autors ebensogut als Spontanheilungen auffassen. Zur Begründung seines Verhaltens führt er 8 Fälle der Prager Kliniken an, die durch Röntgenbestrahlung nicht geheilt werden konnten.

Auf Grund der wenigen in der Literatur veröffentlichten Fälle, muß man die Frage offen lassen, ob eine Ausschaltung der Niere durch Bestrahlung möglich ist. Inwieweit bei den Fällen, die als „geheilt" angegeben werden, ein Zusammenhang mit der Röntgenbestrahlung besteht, müssen weitere Versuche klären. Sollte, wie Stoeckel und Weibel meinen, die Röntgenbestrahlung nur eine Spontanheilung begünstigen, so wäre auch hier in der Therapie der Ureterfisteln ein Schritt weiter getan.

Als letztes Verfahren kommt bei Funktionstüchtigkeit der 2. Niere die Exstirpation der Niere in Betracht. Ueber die Funktion der 2. Niere muß man sich, bevor ein so lebenswichtiges Organ geopfert wird, im Klaren sein. Die zurückbleibende Niere braucht, wie oben schon erwähnt, nicht vollkommen gesund, aber sie muß funktionstüchtig sein, um die Sekretionsarbeit für das zu entfernende Schwesterorgan übernehmen zu können.

Die erste Nephrectomie wurde im Jahre 1869 von Simon wegen Ureterbauchdeckenfistel ausgeführt.

Der Ureter soll unter allen Umständen mitentfernt werden, denn die vom Ureterstumpf ausgehenden Gefahren und Komplikationen, wie Ureterkoliken, Pyurie mit Fieberattacken geben in vielen Fällen Anlaß zur nachträglichen Ureterektomie (Frank-Kidd).

Der Liebenswürdigkeit von Professor Albrecht verdanke ich die nachstehend beschriebenen Fälle von postoperativen Ureterfisteln.

1) 33jährige Patientin kommt 1 ½ Jahre nach auswärts vorgenommener Laparatomie wegen Retroflexio uteri und entzündlichen Adnextumoren zur Aufnahme. Sie ist seit der Operation dauernd bettlägerig, gibt an, sofort nach der Operation schwerkrank gewesen zu sein, wochenlang mit hohem Fieber und quälendem Erbrechen im Krankenhaus gelegen zu haben. Angeblich wurde ihr bedrohliches Befinden der Vereiterung der Bauchwunde zur Last gelegt. Von dem Operateur kam auf wiederholte Anfragen keine Auskunft. Seit Entlassung aus dem Krankenhaus bestehen dauernd heftige Schmerzen in der Blasengegend, Appetitlosigkeit, abendliche Temperaturen, häufig Erbrechen.
Befund: Blasse Frau in stark reduziertem Ernährungszustand, Temperatur morgens 37,5, abends zwischen 39 und 40. Im Hypogastrium per secundam geheilte Querschnittsnarbe. In der Mittellinie praller fluktuierender Tumor, der bis halbe Nabelhöhe reicht. Katheterurin o. B. Gynäkologischer Befund: Portio vorn oben, Parametrien derb infiltriert, Uterus von dem durch die Bauchdecken getasteten Tumor nicht deutlich abzugrenzen. In der Annahme, daß es sich um einen Abceß

des Cavum Retii handle, wird mit dünner Nadel punktiert; es entleert sich klare, seröse Flüssigkeit. Daraufhin Relaparotomie. Operationsbefund: Flexura sigmoidea mit Dünndarmschlingen. Coecum und Blasenwand über einem cystischen Tumor verwachsen. Die Verwachsungen werden soweit möglich in der Medianlinie vorsichtig präparatorisch gelöst. Der Tumor ist eine rechtsseitige Tuboovarialcyste, die mühsam ausgelöst und entfernt wird. Hinter der Cyste findet sich ein retroperitonealer mit stinkendem Eiter gefüllter Absceß, der bis unter das Coecum hinaufreicht, links ein ebensolcher, der sich über das Promontorium hinaufschiebt. Die Abscesse werden eröffnet und vorsichtig ausgetupft. Dabei ergibt sich in dem linken ein schwer deutbarer Befund: hinter der Flexur hervor zieht ein zweifingerdickes Gebilde sich verjüngend nach vorn bis zum Uterusfundus, an der Spitze ist es mit einem Seidenfaden zugeschnürt. Diese konisch zulaufende Röhre wird allseitig freipraepariert, nach sorgfältigem Abdecken der Seidenfaden entfernt, worauf sich eine große Menge Eiter aus dem Gebilde entleert. Die Vermutung, daß es sich um einen abgebundenen Ureter handle, bestätigt sich, da bei Druck auf die linke Nierengegend wieder Eiter aus der Oeffnung quillt, der urinös riecht. Mit Rücksicht auf den schlechten Allgemeinzustand der Patientin wird der Eingriff abgebrochen, die Abscesshöhlen werden drainiert, der Ureter wird in die Bauchdecken eingenäht. Der Bauch wird geschlossen. Wider Erwarten war die Patientin am nächsten Tage schon fieberfrei; die Drains wurden am 5. Tage entfernt, es erfolgte nur geringe Sekretion, auch der Ureter secernierte nicht mehr. Nach 3 Wochen konnte Patientin aufstehen, nach weiteren 2 Wochen geheilt entlassen werden.

Offenbar hatte der erstoperierende Arzt bei Auslösung der linken Adnexe den Ureter durchschnitten und ihn dann, lediglich mit einem Seidenfaden umschnürt, ohne jede weitere Sicherung in die Bauchhöhle versenkt. Die sich daran anschließende Hydro-Pyo-Nephrose hatte zu so vollkommener Verödung des Nierenparenchyms geführt, daß weder Knotung des Ureters noch Nephrectomie mehr nötig waren.

2) 35 jährige Patientin kommt mit Urinfistel in der rechten Lende zur Aufnahme. Sie wurde vor 19 Monaten wegen

entzündlichen Adnextumors operiert, lag lange mit Erbrechen, hohen Temperaturen und heftigen Schmerzen in der rechten Lendengegend im Krankenhaus. Wie der Operateur berichtet, wurde bei Auslösung der Adnexe der Ureter in Höhe der Linea innominata durchschnitten, doppelt unterbunden und versenkt. Es entwickelte sich ein großer schwappender Tumor in der rechten Lendengegend, der incidiert wurde, worauf sich große Mengen trüben Urins entleerten. Da Patientin in ihrem Allgemeinbefinden sehr reduziert ist, wird versucht, die Niere durch Röntgenbestrahlung zu veröden. Die Sekretion bleibt trotz wiederholter Bestrahlung unvermindert, weshalb die Niere nach Lumbalschnitt entfernt wird. Sie zeigt das Bild der Hydronephrose mit enormer Erweiterung der Kelche und Verdünnung des Parenchyms, läßt aber keine Verödung im mikroskopischen Bild erkennen. Patientin verläßt nach reaktionsloser Heilung in gutem Allgemeinzustand die Klinik.

3) Bei einer 54 jährigen Patientin wird wegen eines ausgedehnten Cervixcarcinoms die paravaginale Totalexstirpation ausgeführt. Postoperativ heftiges Erbrechen und Schmerzen in der rechten Seite. Am 6. Tage ist Patientin naß. Durch Einführen eines Katheters wird die Diagnose auf Ureterscheidenfistel rechts gesichert. Die schon bald einsetzende deutliche Verringerung der Urinabsonderung ließ eine Spontanheilung erhoffen, die sich im Laufe dreier Monate auch einstellte. Nach 4 Monaten konnte Patientin bei gutem Befinden und völliger Kontinenz entlassen werden.

4) 49 jährige Patientin kommt mit weit vorgeschrittenem Cervixca zur Aufnahme. Erweiterte abdominale Totalexstirpation. Nach anfänglicher guter Rekonvalescenz Erbrechen und Fieber als Zeichen einer langsam sich entwickelnden Ureternekrose: nach 11 Tagen Urinabgang durch die Scheide, dauerndes Naßliegen bei sonst gebessertem Allgemeinbefinden. Da einmalige Röntgenbestrahlung ohne jeden Erfolg bleibt, Patientin dringend um Abhilfe bittet, wird nach 3 Monaten relaparatomiert. Der Ureter wird mühsam aus dem Narbengewebe herauspraepariert, nach Franz in die heraufgenähte Blase implantiert. Reaktionslose Heilung.

Es handelt sich also um 4 Patientinnen, von denen 2 nach Operationen an entzündlichen Adnextumoren, 2 nach Radikaloperation wegen Cervixcarcinoms postoperative Ureterscheidenfisteln aufwiesen. Bei den beiden ersten lagen ärztliche Kunstfehler vor, deren Folgen äußerst bedrohlich waren und die Gesundheit der Patientinnen schwer und lange schädigten. Die beiden anderen Frauen zeigen das typische Bild der sekundären Nekrose. Zweimal kam es zu spontanem Versiegen der Urinsekretion infolge Verödung des Nierenparenchyms. Eine Verödung durch Strahlen gelang in keinem der beiden Fälle, in denen sie versucht wurde. Die eine Patientin wurde nach Nephrectomie, die andere durch Implantation des Ureters nach Franz geheilt.

60. A. Robinson: A note on injuries to the female ureter; Brit. med. journ. Nr. 3.
61. Sénèque J.: Presse méd. Nr. 84.
62. E. M. Schwarzmann: Experimentelle Untersuchungen zur Frage über die Ureterknotung; Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1926.
63. H. v. Spindler: Ausschaltung der Nierenfunktion bei der Ureterbestrahlung; Strahlentherapie 1931 Bd. 41.
64. W. Stoeckel: Ureterfisteln und Ureterverletzungen; Lpzg. 1900.
65. W. Stoeckel: Lehrbuch der Gynäkologie: Jena 1931.
66. W. Stoeckel: Reflux in den implant. Ureter; Ztbl. f. Gyn. 1930.
67. A. Vána: Experimenteller Ureterersatz; Casopis lékaru ceskych 1926 Nr. 28.
68. A. Walter und K. Deckner: Zur Frage der Nierenausschaltung durch Röntgenstrahlen bei Ureterfisteln; Ztbl. f. Gyn. 1931.
69. Walter: Uretertransplantation in das Rectumsigmoid bei Ektopia vesicae; Klinische Erfahrungen an 74 Fällen; Ztbl. f. Gyn. 1931.
70. W. Weibel: Die Behandlung der postoperativen Ureterfisteln; Ztbl. f. Gyn. 1931.
71. H. Wintz: Ureternaht mit Hilfe von Tubulisation; Ztbl. f. Gyn. Bd. 42.
72. Ove Wulff: Ueber Vaccinebehandlung von Infektionen der Harnwege; Hospitalstidende Jg. 65, Nr. 8 u. 10.

Lebenslauf

Ich bin am 14. August 1904 zu Bialystok als Sohn des Andreas Bartmann und seiner Ehefrau Antonie Moltauer geboren. 1914—1918 war ich mit meinen Eltern in russ. Zivilgefangenschaft. Nach Rückkehr in die Heimat des Vaters (Regensburg), trat ich 1918 in die dortige Kreisoberrealschule ein und erhielt 1927 die Reife. Im gleichen Jahre bezog ich die Universität München, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. 1929 machte ich in Würzburg das Physikum und im Dez. 1932 bestand ich an der Universität München das ärztl. Staatsexamen. Im April 1934 erhielt ich die Approbation. Seit April 1934 bin ich Ass. Arzt auf der dermatolog. Abteilung der städt. Krankenanstalten, Mannheim.